JIS

温水洗浄便座

JIS A 4422：2009

（JTSA）

平成 21 年 3 月 20 日　改正

日本工業標準調査会 審議

（日本規格協会 発行）

日本工業標準調査会標準部会 消費生活技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
（委員会長）	小　川　昭二郎	お茶の水女子大学名誉教授
（委員）	赤　松　幹　之	独立行政法人産業技術総合研究所
	秋　庭　悦　子	社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
	大　熊　志津江	文化女子大学
	長　見　萬里野	財団法人日本消費者協会
	加　藤　さゆり	全国地域婦人団体連絡協議会
	加　藤　隆　三	社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	河　村　　拓	株式会社西友
	藏　本　一　也	社団法人消費者関連専門家会議
	小　熊　誠　次	社団法人日本オフィス家具協会
	三　枝　繁　雄	財団法人製品安全協会
	櫻　橋　晴　雄	社団法人日本ガス石油機器工業会
	佐　野　真理子	主婦連合会
	鈴　木　一　重	社団法人繊維評価技術協議会
	沼　尻　禎　二	財団法人家電製品協会
	星　川　安　之	財団法人共用品推進機構
	村　田　政　光	財団法人日本文化用品安全試験所
	矢　野　友三郎	独立行政法人製品評価技術基盤機構
（専門委員）	村　井　　陸	財団法人日本規格協会

主　務　大　臣：経済産業大臣　　制定：昭和 61.11.1　　改正：平成 21.3.20
官　報　公　示：平成 21.3.23
原 案 作 成 者：温水洗浄便座協議会
（〒461-0002　愛知県名古屋市東区代官町 39-18　TEL 052-935-7235）
審　議　部　会：日本工業標準調査会　標準部会（部会長　二瓶　好正）
審議専門委員会：消費生活技術専門委員会（委員会長　小川　昭二郎）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット環境生活標準化推進室（〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

目　次

ページ
1　適用範囲……1
2　引用規格……1
3　用語及び定義……1
4　種類……2
5　定格電圧及び定格周波数……2
6　性能……2
6.1　洗浄性能……2
6.2　温風乾燥性能……2
6.3　便座温度性能……3
6.4　耐圧性能……3
6.5　水撃限界性能……3
6.6　逆流防止性能及び負圧破壊性能……3
6.7　機械的強度……3
6.8　耐久性能……3
7　構造……4
7.1　構造一般……4
7.2　水路部分……4
7.3　電気部分……4
8　材料……5
9　試験方法……5
9.1　試験条件……5
9.2　構造試験……5
9.3　洗浄性能試験……5
9.4　温風乾燥性能試験……7
9.5　便座温度性能試験……8
9.6　耐圧性能試験……9
9.7　水撃限界性能試験……9
9.8　逆流防止性能試験……9
9.9　負圧破壊性能試験……9
9.10　機械的強度試験……9
9.11　耐久性能試験……12
10　検査……14
10.1　形式検査……14
10.2　受渡検査……14
11　製品の呼び方……14

ページ

12　表示……14
12.1　製品表示……14
12.2　包装表示……14
13　取扱説明書……15
14　環境，再資源化の配慮事項……15

まえがき

この規格は，工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき，温水洗浄便座協議会(JTSA)から，工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって，**JIS A 4422**:1992 は改正され，この規格に置き換えられた。

この規格は，著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が，特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について，責任はもたない。

白　　紙

日本工業規格　　JIS
A 4422：2009

温水洗浄便座

Toilet seat with shower unit

1　適用範囲

この規格は，温水洗浄装置及び暖房便座をもつ温水洗浄便座（以下，洗浄便座という。）のうち，洗浄に使用する水道水など（同等の水質のものを含む。）を電気で加温し，主に家庭で使用するものについて規定する。

2　引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 5207　衛生陶器
JIS B 0100　バルブ用語
JIS B 2061　給水栓
JIS G 4313　ばね用ステンレス鋼帯
JIS G 4314　ばね用ステンレス鋼線
JIS K 6353　水道用ゴム
JIS S 3200-1　水道用器具－耐圧性能試験方法
JIS S 3200-3　水道用器具－水撃限界性能試験方法
JIS S 3200-4　水道用器具－逆流防止性能試験方法
JIS S 3200-5　水道用器具－負圧破壊性能試験方法
JIS T 0923　高齢者・障害者配慮設計指針－点字の表示原則及び点字表示方法－消費生活製品の操作部

3　用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は，**JIS B 0100** によるほか，次による。

3.1
温水洗浄装置
温水発生装置で得られた温水をノズルから吐き出し，おしり洗浄，又はおしり洗浄及びビデを行う装置。

3.2
暖房便座
電気発熱体をもつ便座。

3.3
温風乾燥装置
電気発熱体及び送風ファンによって洗浄部分の乾燥を行う装置（以下，温風装置という。）。

3.4

ビデ

吐出する温水によって女性の局部を洗うこと。

4　種類

洗浄便座の種類は，形態，給水方式及び洗浄用水加温方式によって**表 1**，**表 2** 及び**表 3** のとおり区分する。

表 1－形態による区分

区分	区分内容
シート形	一般洋風便器に組み付けて使用するもの
便器一体形	特定の洋風便器と組み合わせて形態上一体としたもの

表 2－給水方式による区分

区分	区分内容
水道直結給水方式	水道などの給水管に直結し，給水するもの
間接給水方式	水道などの給水管に接続しないもの

表 3－洗浄用水加温方式による区分

区分	区分内容
貯湯方式	温水発生装置の内蔵タンク内で洗浄用水を加温し，保温貯湯するもの
瞬間方式	温水発生装置によって，使用時に洗浄用水を加温するもの

5　定格電圧及び定格周波数

洗浄便座の定格電圧は，単相交流 100 V 又は単相交流 200 V とし，定格周波数は，50 Hz 及び 60 Hz 共用とする。

6　性能

6.1　洗浄性能

6.1.1　洗浄水温度

おしり洗浄及びビデの洗浄水温度は，**9.3.1** によって試験を行ったとき，35 ℃～45 ℃とする。

6.1.2　洗浄水量

おしり洗浄及びビデの洗浄水量は，**9.3.2** によって試験を行ったとき，200 mL/min 以上とする。

6.1.3　おしり洗浄力

おしり洗浄力は，**9.3.3** によって試験を行ったとき， 洗浄水による全受圧荷重の中心値 が 0.06 N 以上であり，洗浄面積は，80 mm^2 以上とする。

6.2　温風乾燥性能

6.2.1　温風温度

温風装置の温風温度は，**9.4.1** によって試験を行ったとき，周囲温度に対して温度上昇が 15 ℃～40 ℃とする。

6.2.2　温風風量

温風装置の風量は，**9.4.2** によって試験を行ったとき，0.2 m^3/min 以上とする。

6.3　便座温度性能

便座温度は，**9.5** によって試験を行ったとき，35 ℃～45 ℃とする。

6.4　耐圧性能

耐圧性能は，**9.6** によって試験を行ったとき，漏水，変形，破損，にじみ及びその他の異常があってはならない。

6.5　水撃限界性能

水撃による圧力上昇値は，**9.7** によって試験を行ったとき，0.45 MPa 以下とする。

なお，水撃限界性能は，水道直結給水方式だけに適用する。

6.6　逆流防止性能及び負圧破壊性能

逆流防止性能は，次による。

a) 逆止弁は，**9.8** によって試験を行ったとき，漏水，変形，破損などの異常があってはならない。

b) 負圧破壊装置 が内蔵されている器具の場合，負圧破壊性能は，**9.9** によって試験を行ったとき，水位上昇が空気吸入シート面から便器のあふれ縁までの垂直距離の 1/2 を超えてはならない。

c) 吐水口空間内蔵形給水器具の場合，負圧破壊性能は，**9.9** によって試験を行ったとき，吐水口からの水の引込みがあってはならない。ただし，呼び径が 13 mm 以下で，吐水口中心からあふれ縁までの垂直距離が 25 mm 以上あり，かつ，吐水口中心から近接壁までの水平距離が 25 mm 以上ある場合，**9.9** の試験を満足するものとみなす。

なお，逆流防止性能及び負圧破壊性能は，水道直結給水方式だけに適用する。

6.7　機械的強度

6.7.1　便座強度

便座は，**9.10.1** によって試験を行った後，ひび，割れ，破損，変形，断線などの異常があってはならない。

6.7.2　便ふた強度

便ふたは，**9.10.2** によって試験を行った後，ひび，割れ，破損，変形などの異常があってはならない。

6.7.3　取付け強度

洗浄便座は，**9.10.3** によって試験を行った後，破損，外れ，著しいゆるみ，ずれなどの異常があってはならない。

6.8　耐久性能

6.8.1　作動耐久性能

洗浄便座は，**9.11.1** によって試験を行った後，各部にひび，割れ，破損，変形，断線，機能の停止などの異常があってはならない。

6.8.2　便座強度耐久性能

便座は，**9.11.2** によって試験を行った後，ひび，割れ，破損，変形，断線などの異常があってはならない。

6.8.3　便座及び便ふた落下耐久性能

便座及び便ふたは，**9.11.3** によって試験を行った後，ひび，割れ，破損，変形，断線などの異常があってはならない。

7　構造

7.1　構造一般

構造一般は，次による。

a) 洗浄便座を目視したとき，著しい色むら，きず，き裂，割れなどがあってはならない。

b) 通常の使用状態において，人体に触れる部分には，危険な角部，突起，ばりなどがあってはならない。

c) シート形は，**JIS A 5207** に規定される洋風便器に容易に，かつ，堅固に取付け可能でなければならない。

d) 便器一体形は，設置場所に容易に，かつ，堅固に取付け可能でなければならない。

e) 便器一体形の便器部分は，**JIS A 5207** 又はこれと同等以上の品質のものでなければならない。ただし，**JIS A 5207** の **7.**（形状・寸法）は除く。

f) 通常の使用状態において，危険が生じるおそれがなく，形状が正しく，組立が良好で，かつ，動作が円滑でなければならない。

g) 保守点検，修理及び清掃が容易でなければならない。

h) 通常の使用状態及び良好な維持管理のもとで，十分な耐久性がなければならない。

i) 操作表示は，理解しやすい表現で適度な大きさとする。また，点字表示を行う場合は，**JIS T 0923** を参照する。

j) 便座及び便ふたは，自動開閉機器を除き開いたとき自然に閉じることがあってはならない。

k) ノズルは，工具を使わずに容易に清掃できる構造とする。

l) 通常の使用状態において，おしり洗浄又はビデを行ったとき，床をぬらしたり機器に影響を与えるしぶきが飛び散ったりしてはならない。

m) おしり洗浄又はビデを行ったとき，吐水開始から 5 分以内に自動的に吐水を停止しなければならない。ただし，途中でスイッチ操作をした場合はこの限りではない。

n) 温風装置は，作動開始から 10 分以内に自動的に動作を停止しなければならない。ただし，途中でスイッチ操作をした場合はこの限りではない。

7.2　水路部分

水路部分は，次による。

a) 水道直結給水方式の水を取り入れる給水器具は，**JIS B 2061** に適合するか又はこれと同等以上の品質のものでなければならない。

b) 間接給水方式は，汚染された水が混入しない構造でなければならない。

7.3　電気部分

電気部分は，次による。

a) 洗浄便座は，接地線又は接地用端子によって接地できる構造でなければならない。ただし，二重絶縁構造のものにあっては，この限りではない。

b) 洗浄装置は，温水温度が 45 ℃を超えたときには，吐水を停止しなければならない。

c) 熱交換器には，温水温度が異常に上昇したとき，通電を遮断するバイメタルスイッチなどの温度過昇防止装置を設けなければならない。

d) 熱交換器，暖房便座及び温風装置には，火災防止のために温度ヒューズなどの温度過昇防止装置を設けなければならない。

e) 電源回路には，過電流を遮断するための電流ヒューズなどの過負荷保護装置を設けなければならない。

f) 暖房便座は，スイッチ操作によって加温を停止できなければならない。

注記 洗浄便座の電気部分の安全性については，“電気用品の技術上の基準を定める省令（昭和 37 年通商産業省令第 85 号）”がある。

8 材料

洗浄便座に用いる材料は，次による。

a) 洗浄便座は，通常の使用状態における温度に耐えなければならない。

b) 水に接する部分のばねの材料は，**JIS G 4313** 及び **JIS G 4314** によるか又はこれと同等以上の品質でなければならない。

c) 継手，弁などに用いる水密保持用ゴムは，**JIS K 6353** 又はこれと同等以上の品質の原料を用いなければならない。

9 試験方法

9.1 試験条件

試験条件は，特に規定する場合を除き，次による。

a) 電源は，定格電圧及び定格周波数とする。

b) 水道直結給水式の給水圧力は，0.20 MPa とする。

c) 周囲温度は，20 ℃±5 ℃とする。

d) 水温は，15 ℃±5 ℃とする。

e) 洗浄便座を，通常の使用状態に保持する。

f) 操作装置は，標準的な位置に設定する。温度設定については，指示のない場合は“切”とする。

9.2 構造試験

構造試験は，箇条 **7**，箇条 **8** 及び箇条 **12** について調べる。

9.3 洗浄性能試験

9.3.1 洗浄水温度試験

洗浄水温度調節装置を最高温度に設定し，30 分間通電の後，最大吐水量で 30 秒間洗浄水を吐き出し，便器上面位置の洗浄水温度を，熱電温度計によって測定する。ただし，吐水開始後の 5 秒間は，測定しない。

9.3.2 洗浄水量試験

洗浄水温度調節装置を最高温度に設定し，かつ，水勢調節装置を最大位置に設定し，1 分間吐水したときのおしり洗浄水量及びビデ水量を測定する。

9.3.3 おしり洗浄力試験

おしり洗浄力試験は，次による。

a) 洗浄水温度調節装置を最高温度に設定し，かつ，水勢調節装置を最大位置に設定し，30 秒間吐水する。吐水中の任意の 2 秒間の便器上面位置の洗浄水による全受圧荷重を，**図 1** に示すような装置によって測定し，**図 2** のように荷重の最大値及び最小値を読み取る。受圧板は円板とし，洗浄水をすべて受け止められる面積をもつものとする。

b) 便器上面に透明板（アクリル板）を，**図 3** に示すように設定する。洗浄水温度調節装置を最高温度に設定し，かつ，水勢調節装置を最大位置に設定し，洗浄水が広がる範囲の面積（洗浄面積）を測定する。

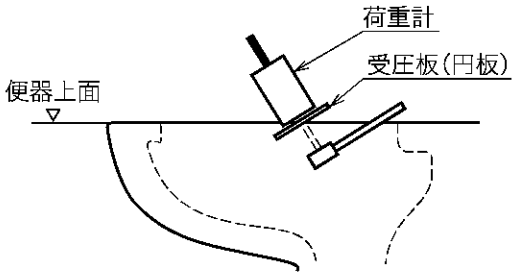

図 1－おしり洗浄力試験（荷重測定）

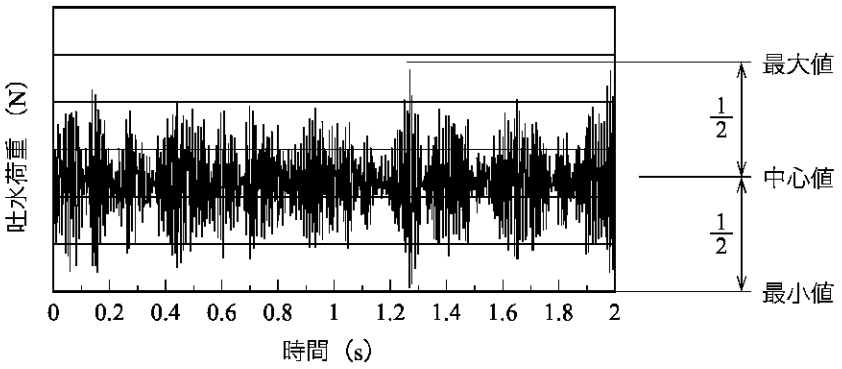

図 2－吐水荷重測定（例）

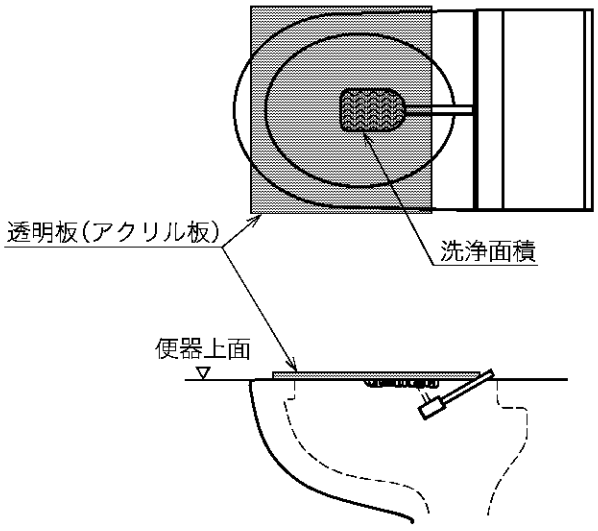

図 3－おしり洗浄力試験（面積測定）

9.4　温風乾燥性能試験

9.4.1　温風温度試験

a) 温風温度調節装置を最高温度に設定し，3 分間温風を吹き出す。ケース前面から 50 mm 離れたところの便器上面の**図 4** に示す測定点の温風温度を，熱電温度計によって測定する。ただし，吹出し開始後の 30 秒間は測定しない。

b) 熱電対は，直径 15 mm，厚さ 1 mm の黒く塗った銅又は黄銅の小形円板の裏に取り付けたものを使用する。

c) 熱電対の円板は，温風の吹出し方向に対し直角に当てる。

d) 吹出口に汚水浸入防止のための扉を設けている場合は，扉を取り付けた状態で測定する。

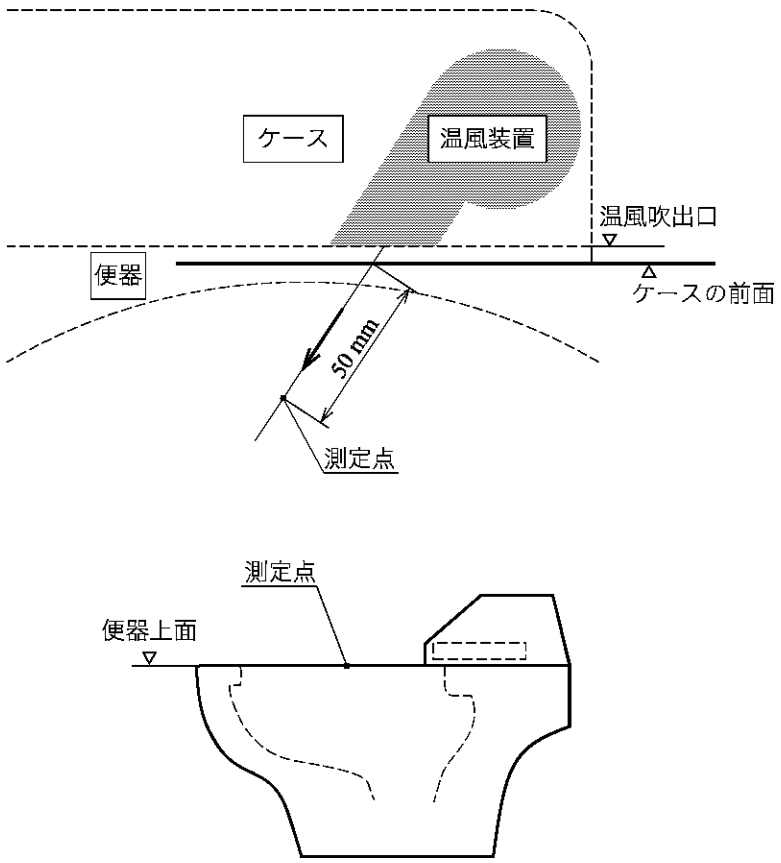

図 4－温風温度測定点

9.4.2　温風風量試験

温風風量試験は，次による。

a) 温風温度調節装置を“切”にし，吹出口において**図 5** に示す 3 点の測定点の風速を測定する。測定には，ピトー管，熱線風速計などを使用する。

b) 吹出口に汚水浸入防止のための扉を設けている場合は，扉は外して測定してよい。

c) 吹出口の開口寸法（高さ及び幅）は，H 及び L で示す。

d) 測定器は，温風の吹出し方向に対し直角に当てる。

e) 測定した 3 点の風速の平均値を平均風速とする。

f) 風量は，次によって計算する。

風量（m^3/分）＝平均風速(m/s)×60×H(mm)×L(mm)×10^{-6}

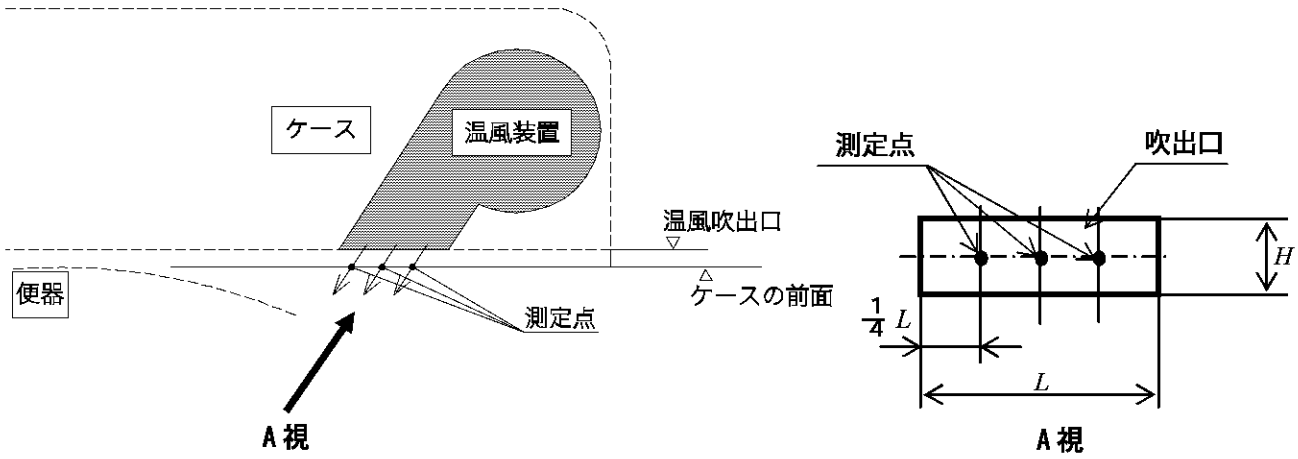

図 5－温風風速測定点

9.5 便座温度性能試験

便座温度調節装置を最高温度に設定し，便座が最高温度に到達するまで通電し，**図 6** に示す 6 か所の便座表面温度を，熱電温度計によって 5 分間測定する。

なお，使用時だけ最高温度に到達するものは，使用開始 [1] 15 秒後から 5 分間測定する。ただし，便ふた付きのものは，便ふたが開いた状態で行うものとする。

注 [1] “使用開始”とは，人体検知センサーが人体を検知した時点をいう。

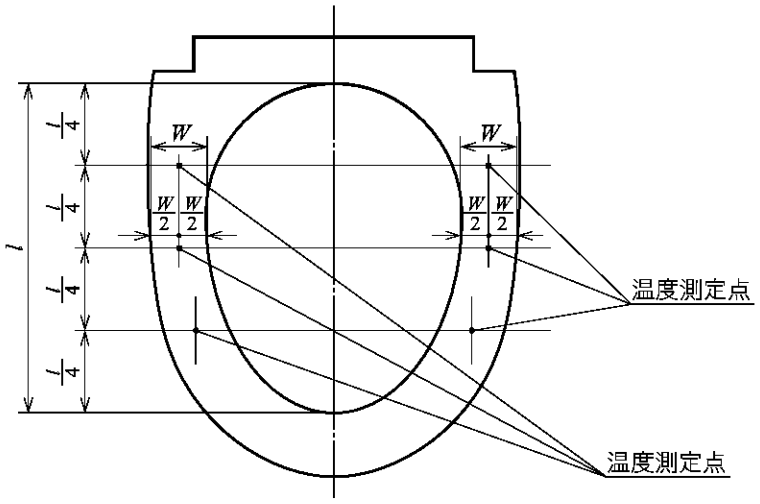

図 6－便座温度測定位置

9.6　耐圧性能試験

9.6.1　水道直結給水方式

水道直結給水方式の耐圧性能試験は，次による。

a) 給水接続口から止水機構までの耐圧性能試験は，**JIS S 3200-1** による。ただし，**10.2** で規定する受渡検査における試験については，**JIS S 3200-1** の**附属書 2** の空気圧試験方法によって行ってもよい。ただし，試験手順は，止水機構がある器具（器具の流出側が大気に開口されているもの。）を適用する。

b) 止水機構からノズルまでの間については，水勢調節装置を最大位置に設定し，給水接続口から水圧を徐々に加えて，吐水させながら 0.75 MPa の圧力まで上昇させ，そのまま 1 分間放置する。

c) 内部にポンプをもつ場合は，水勢調節装置を最大位置に設定し，ポンプ吐出口以降にポンプ最大吐出圧力の 2 倍の圧力を加えて吐水させながら，そのまま 1 分間放置する。

9.6.2　間接給水方式

水勢調節装置を最大位置に設定し，ポンプ吐出口以降にポンプ最大吐出圧力の 2 倍の圧力を加えて吐水させながら，そのまま 1 分間放置する。

9.7　水撃限界性能試験

水撃限界性能試験は，**JIS S 3200-3** による。

なお，止水機構が手動閉止の場合は，上記の試験において，0.5 秒を標準にして止水機構を閉止する。

9.8　逆流防止性能試験

逆止弁の逆流防止性能試験は，**JIS S 3200-4** による。

なお，試験は逆止弁だけで行ってもよい。

9.9　負圧破壊性能試験

負圧破壊装置及び吐水口空間部分の負圧破壊性能試験は，**JIS S 3200-5** による。

試験は，水勢調節装置を最大位置に設定し，逆止弁をもつ場合はシート面に直径 0.8 mm の針金をか（噛）みこませて行う。ただし，装置に取り付ける透明管の大きさは，ノズルの内径の大きさとする。

9.10　機械的強度試験

9.10.1　便座強度試験

便座温度調節装置を最高温度に設定し，次の試験を連続して行う。ただし，通水はしなくてもよい。

a) 便ふたを開け，便座の上に厚さ約 10 mm，直径 300 mm のゴム板及び厚さ 5 mm，直径 300 mm の鋼板を**図 7** のように置き，暖房便座に通電させた状態で，垂直方向から 1 500 N の力を便座中央部に 10 分間加える。

b) 便ふたを閉じて，開いた後，もう一度繰り返す。

c) **図 8** のように，便座の先端に水平方向に 150 N の力を加え，便座と便ふたとをゆっくりと上げ下げする。上げ下げは 1 回とし，上げ下げの時間は，それぞれ 5 秒前後とする。

d) **図 9** のように，便座及び便ふたを上げ，便座の先端にその平面と垂直の方向に 150 N の力を 1 分間加える。ただし，着脱可能なものに対しては，それが外れた時点で終了する。

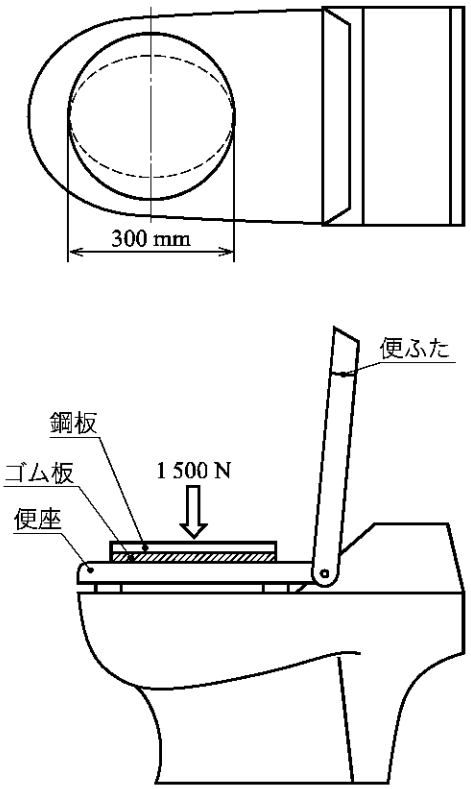

図 7—便座強度試験（垂直荷重）

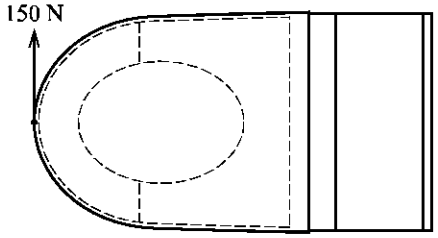

図 8—便座強度試験（水平荷重）

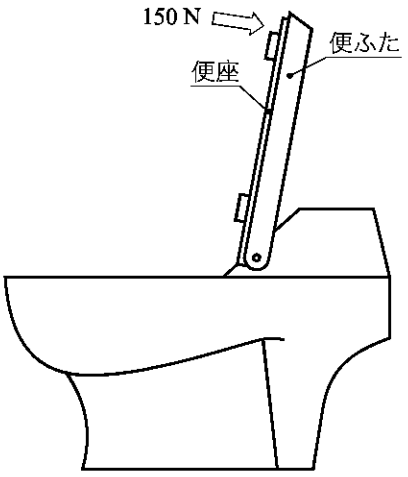

図 9—便座強度試験（逆荷重）

9.10.2 便ふた強度試験

便ふたの中央部に厚さ約 10 mm，直径 300 mm のゴム板及び厚さ 5 mm，直径 300 mm の鋼板を**図 10** のように置き，垂直方向から 800 N の力を便ふた中央部に 30 秒間加える。ただし,通水はしなくてもよい。

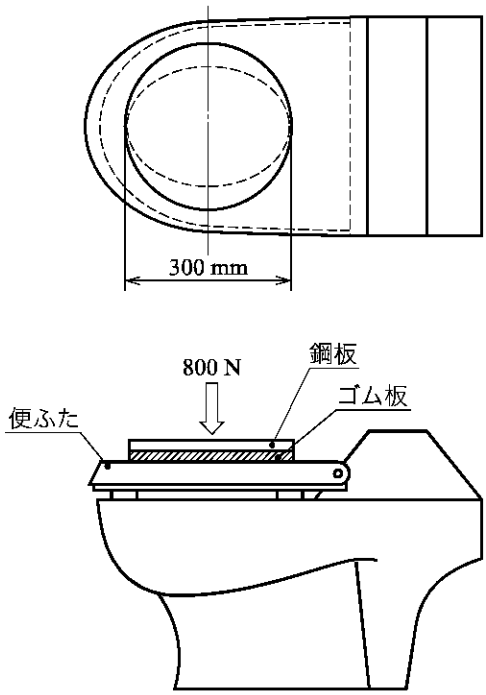

図 10－便ふた強度試験

9.10.3 取付け強度試験

150 N の力を**図 11** に示す方向にそれぞれ 30 秒間ずつ連続して加える。力を加える順番は，左，右，前，後の順とする。荷重は，シート形，便器一体形ともケースに加える。ただし，通水はしなくてもよい。

シート形は，ケースと便器との間の取付け部を，便器一体形は，便器と床との間の取付け部を目視する。

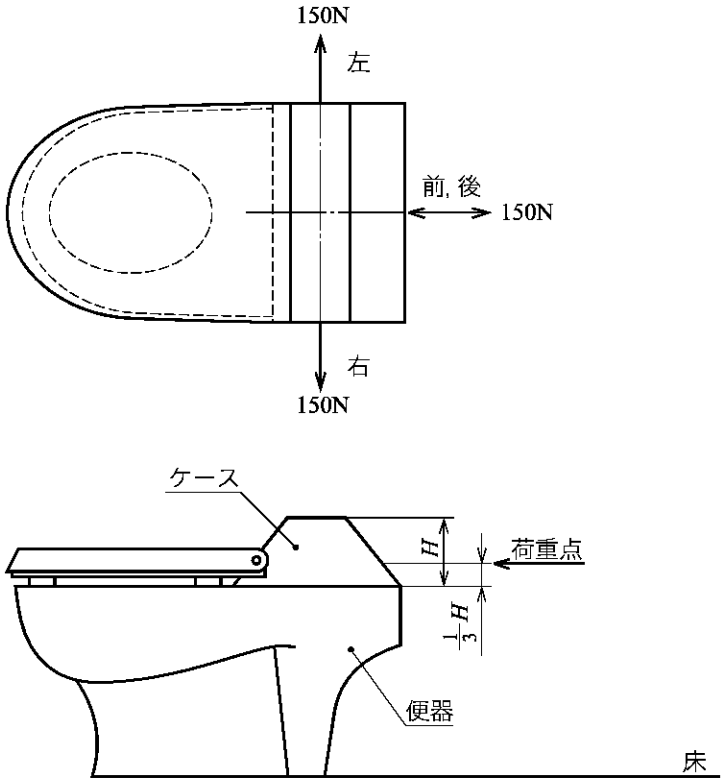

図 11－取付け強度試験

9.11　耐久性能試験

9.11.1　作動耐久性能試験

おしり洗浄 15 秒間，ビデ 15 秒間，乾燥 30 秒間を 20 000 回行う。

なお，おしり洗浄，ビデ及び乾燥を 1 サイクルとして 20 000 サイクル行ってもよいし，個別に各 20 000 回行ってもよいものとする。

9.11.2　便座強度耐久性能試験

便座温度調節装置を最高温度に設定し，便座の上に厚さ 10 mm，直径 300 mm のゴム板及び厚さ 5 mm，直径 300 mm の鋼板を**図 12** のように置く。垂直方向から 1 250 N の力を 1 分間に 10～20 回の割合で 20 000 回加える。ただし，通水はしなくてもよい。

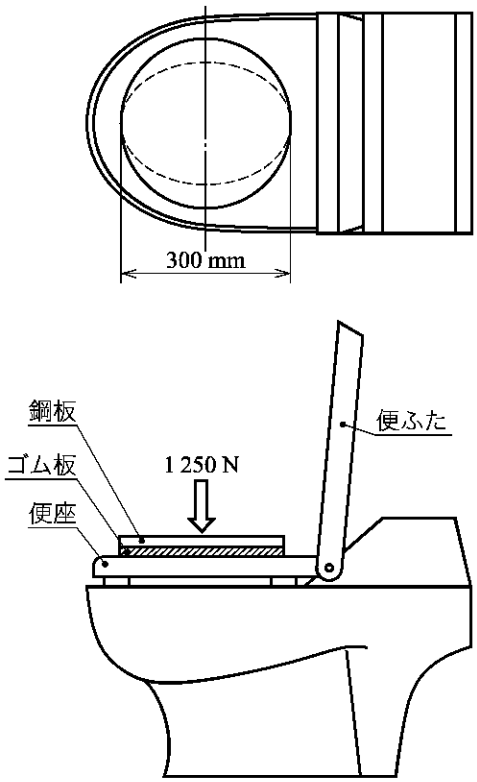

図 12－便座強度耐久性能試験

9.11.3 便座及び便ふた落下耐久性能試験

便座温度調節装置を最高温度に設定し，**図 13** に示すように便座及び便ふたを 60° 以上持ち上げて落下させる。この操作を 20 000 回行う。ただし，通水はしなくてもよい。

便座及び便ふたの緩閉止機構をもつものは，緩閉止機構を取り付けた状態で実施する。便座及び便ふたの開閉駆動装置をもつものは，駆動装置による開閉を行う。

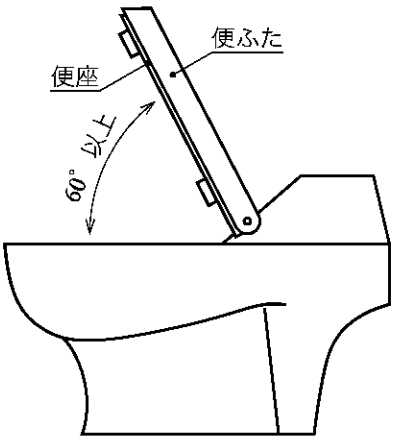

図 13－便座及び便ふた落下耐久性能試験

10　検査

10.1　形式検査

形式検査は，次の項目について箇条 **9** の試験方法によって行い，箇条 **6** から箇条 **8** の規定に適合しなければならない。

a)　洗浄性能
b)　温風乾燥性能
c)　便座温度性能
d)　耐圧性能
e)　水撃限界性能
f)　逆流防止性能
g)　負圧破壊性能
h)　機械的強度
i)　耐久性能
j)　構造

10.2　受渡検査

受渡検査は，次の項目について箇条 **9** の試験方法によって行い，箇条 **6** の規定に適合しなければならない。受渡検査は，合理的な抜取方法によって行う。また，受渡当事者間の協定によって一部を省略することができる。

a)　洗浄水温度
b)　洗浄水量
c)　便座温度性能
d)　耐圧性能。ただし，水道直結給水方式だけに適用。

11　製品の呼び方

製品の呼び方は，**表 1** の形態による区分による。必要に応じて**表 2** の給水方式による区分，**表 3** の洗浄用水加温方式による区分を付記する。

例 1　シート形温水洗浄便座（間接給水方式，貯湯方式）
例 2　便器一体形温水洗浄便座（瞬間方式）

12　表示

12.1　製品表示

洗浄便座は，適切な箇所に，容易に消えない方法で，次の事項を表示する。

a)　製品の呼び方
b)　定格電圧 (V)，定格周波数 (Hz)
c)　定格消費電力 (W)
d)　製造年月又はその略号
e)　製造業者名又はその略号

12.2　包装表示

包装には，包装ごとに表面の見やすいところに容易に消えない方法で，次の事項を表示する。

a)　規格番号又は規格名称

b) 製品の呼び方

c) 製造業者名又はその略号

13 取扱説明書

洗浄便座には，取扱説明書を添付し，次の事項を記載する。

a) 使用方法に関する事項

b) 取扱いに当たって，特に注意すべき事項

c) 日常の点検，手入れに関する事項

d) 故障，修理などの連絡先（電話番号，ファクシミリ番号など）に関する事項

e) 洗浄便座の仕様に関する事項

f) 製造業者，販売業者の所在地，電話番号又はファクシミリ番号

g) その他必要事項

14 環境，再資源化の配慮事項

洗浄便座は，次の事項に配慮することが望ましい。

a) 再生資源としての利用が可能な製品構造。

b) 再生資源としての利用が可能な材料。

c) 使用する材料には，廃棄時に土壌に影響を与える有害物質は排除する。

d) 使用する水の量及び消費電力量を少なくする手法。

e) 部品の共有化，標準化を行い，長期間補修用部品を供給する。